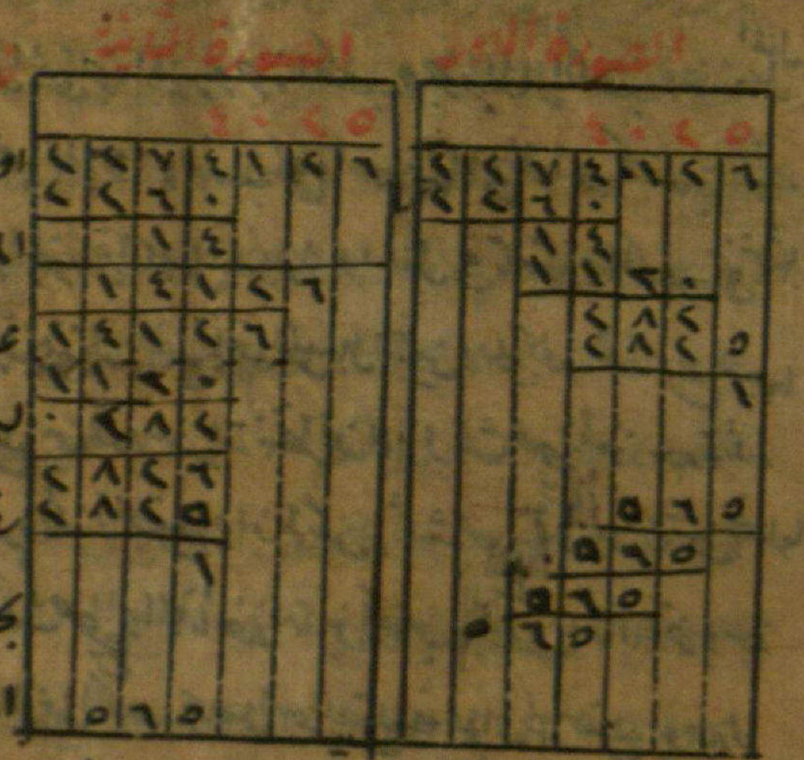
واما المراتب فهي مواضع الارقام المتوالية من اليمين الى اليسار في الصف فنسمي الموضع
الاول مرتبة الآحاد والموضع الذي عن يساره مرتبة العشرات فالذي عن يساره مرتبة
المآت ثم بعد ذلك سمي ثلثة مواضع تجي بعد الثلثة الاولى آحاد الالوف وعشرات الالوف
ومآت الالوف ثم آحاد الوف الالوف وعشرات الوف الالوف ومآت الوف الالوف
وهكذا يتزايد لفظة الالوف بتزايد الادوار اعني المواضع الثلثة الآتية عقيب الاخرى
بالغا ما بلغ فاعلم ان كل صورة من الصور التسع اذا وقعت في اولى المراتب كانت علامة
احد الاعداد من الواحد الى التسعة المذكورة وان وقعت في المرتبة الثانية كانت علامة
احد العقود التسعة للعشرات التي هي من العشرة الى التسعين وان وقعت في ثالثة المراتب كانت
علامة احد العقود التسعة للمآت وعلى هذا القياس وكل مرتبة لا يكون هناك عدد يجب ان
يوضع فيها صفر على صورة دائرة صغيرة لئلا يقع خلل في المراتب فصورة العشرة هكذا ١٠ وصورة
المائة هكذا ١٠٠ وصورة ثلثمائة وخمسة وستين هكذا ٣٦٥ وصورة ثلثة واربعين الف الف
الف وثمانمائة وثلثة وعشرين الف الف واربعة آلاف وخمسة وستين هكذا ٤٣٨٢٣٠٠٤٠٦٥
واذا عرفت ذلك فاعلم ان من الاعمال الحسابية مثل التضعيف والتنصيف والجمع والتفريق
والضرب والقسمة وغيرها فيما دون العشرة من الآحاد فعلى المحاسب ان يجعلها ملكة في الذهن
حتى يمكن له العمل فيما زاد عليها

الباب الاول في التضعيف والتنصيف والجمع والتفريق

اما التضعيف وهو زيادة عدد على عدد مثله فالعمل فيه ان يكتب ارقام العدد الذي
نريد ان نضعفه في سطر ونبدأ من جانب اليمين ونضعف ما في كل مرتبة بصورته اي على
تقدير وقوعه في مرتبة الآحاد ونضع الحاصل تحته محاذيا له او فوقه ان كان اقل من العشرة
والا ما زاد على العشرة ونريد للعشرة واحدا على حاصل تضعيف ما في المرتبة التي
عن يساره بان يحفظ للعشرة واحدا في الذهن حتى اذا ضعفنا ما في يساره نزيد الواحد
على الحاصل ان كان في يساره عدد والا نضع الواحد في يساره وان كانت الحاصل
عشرة بلا زيادة ونقصان فنضع صفرا تحت تلك المرتبة ونحفظ للعشرة واحدا في الذهن

مثاله اردنا ان نضعف هذا العدد ٢٥٠٧٨ بدأنا بالثمانية وضعفناها فصارت
ستة عشر وضعنا الستة تحت الثمانية وحفظنا للعشرة واحدا في الذهن للرفع ثم ضعفنا
السبعة فصارت اربعة عشر زدنا عليه الواحد المحفوظ في الذهن فصارت خمسة عشر
وضعنا الخمسة تحت السبعة ووضعنا للعشرة واحدا تحت الصفر الموضوع في يسارها ثم
ضعفنا الاثنين فصار اربعة ووضعناها تحت الاثنين ثم ضعفنا الخمسة فصارت عشرة



اذا كانت مراتب المقسوم عليه كثيرة
او كان فضل مراتب المقسوم على مراتب
المقسوم عليه كثيرة فالاولى ان نزيد المقسوم
عليه على نفسه ثم على المجموع هكذا ثمانية مرات
للتحصيل مضروبه في الارقام التسعة
فنضع في جدول بازاء الارقام التسعة
بحيث يكون آحادها محاذية وكذا سائر
المراتب وهو جدول تضاعيف ذلك
العدد وقد سبق ذكره في الفصل المتقدم ثم نطلب فيه اكثر عدد يمكن نقصانه مما يحاذي
المقسوم عليه من المقسوم فاذا وجد نضعه تحت المقسوم وننقصه منه ونضع الرقم
الذي كان في حاشية الجدول محاذيا له من الارقام التسعة على سطر الخارج محاذيا لاول
مراتب المقسوم عليه والباقي على قياس ما سبق في النوع المتقدم والمثال كمثال الاول
لم نرسم الجدول الطولية في هذا النوع يحصل المط ايضا وهذان النوعان مما استنبطناه و
ما ذكرنا الاول خالي عن شرفهما واعلم انه اذا ضرب خارج القسمة في المقسوم عليه عاد
المقسوم واذا قسم حاصل الضرب على احد المضروبين عاد المضروب الآخر

فاستخراج الضلع الاول من المضلعات كل عدد نضرب في نفسه ثم نضرب في الحاصل ثم نضرب
في الحاصل الثاني ثم نضرب في الحاصل الثالث وهكذا الى ما لا نهاية له فذلك العدد الاول
يسمى ضلعا اولا بالقياس الى كل واحد من تلك الحواصل وجذرا بالقياس الى الحاصل الاول
اعني حاصل ضرب العدد في نفسه وكعبا بالقياس الى الحاصل الثاني وتلك الحواصل
يسمى مضلعات باسم العام ولكل مضلع اسم خاص كان الحاصل الاول يسمى مجذورا
ومالا ومربعا والحاصل الثاني مكعبا وكعبا ايضا باسم الضلع كما قيل والاولى ان
يقول ان الكعب اسم المضلع قد يطلقونه على الضلع مجازا والحاصل الثالث مال مال
والرابع مال كعب والخامس كعب كعب ثم مال مال كعب ثم مال كعب كعب ثم كعب كعب كعب
وهكذا تبدل لفظ كعب بمالين ثم تبدل احد المالين بكعب ثم تبدل المال المال الآخر بكعب
ايضا هكذا الى ما لا نهاية له ويكون الواحد وتلك الحواصل متناسبة على نسبة واحدة
اي يكون نسبة الواحد الى الجذر كنسبة الجذر الى المال وكنسبة المال الى الكعب وكنسبة
الكعب الى مال مال وهكذا يكون جميعها متناسبة الى ما لا نهاية له فهذا من جانب الصعود [illegible]